

1950-luvulla valmistuneen omakotitalon
kosteus- ja sisäilmatekninen
kuntotutkimus

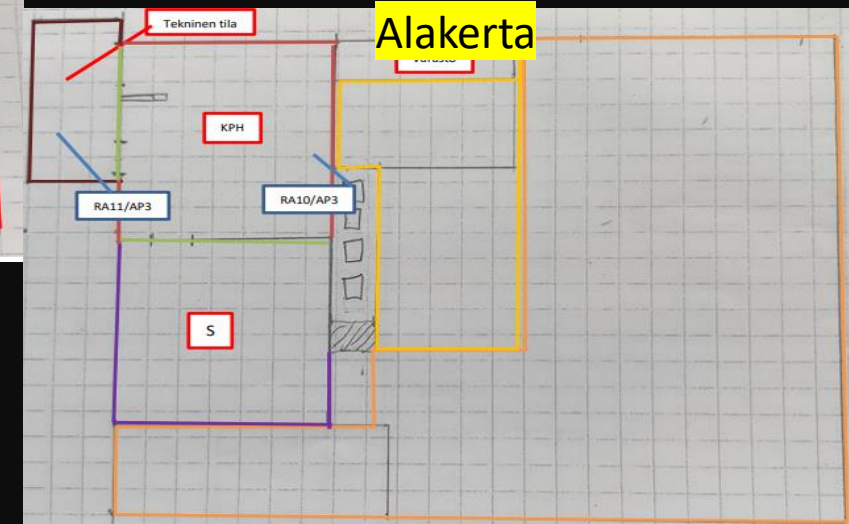
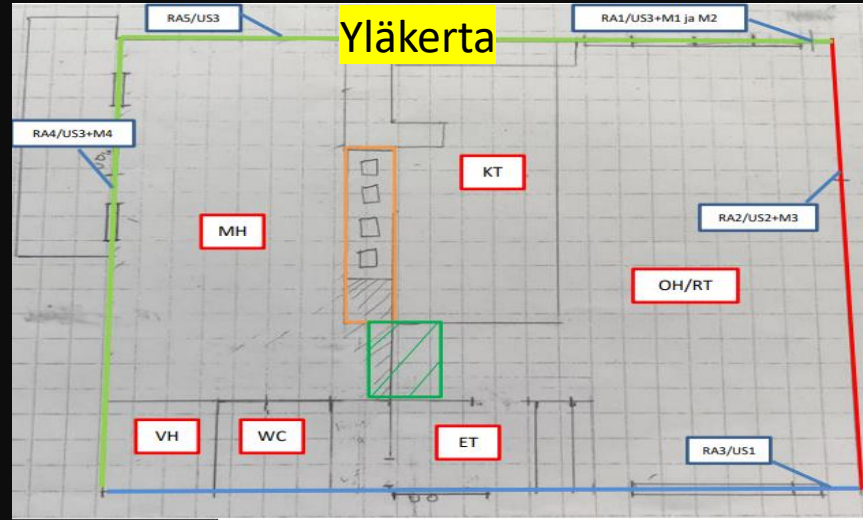
RTA6 2020-2021

Jesse Hirvonen



Perustiedot

- Omakotitalo, vuokraus
- Kaksikerroksinen
- Rakennusvuosi 1950-luku
- Tutkittu ala n.89m², pääpaino yläkerrassa
- Painovoimainen ilmanvaihto
- Runko puurakenteinen, julkisivu muurattu ja rapattu
- Pääosin perustettu kallion päälle, kivilohkareiden varaan



- Kateremontti tehty 2017
- ILP asennettu 2015
- Pintaremontti 2007

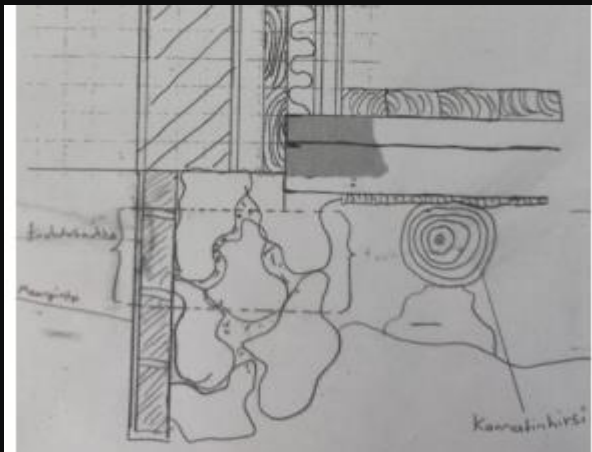
Tutkimuksen tarkoitus, rajaukset

- Selvittää mahdollisen sisäilmaongelman aiheuttaja / aiheuttajat
- Tutkimuksesta saatua tietoa käytetään peruskorjauksen pohjana
- Oireilua vuokralaisella

- Tutkimuksia rajasi asiakkaan tahtotila ja tutkimukseen käytettävä raha
- Alakerran varastoa ei päästy tutkimaan lainkaan.

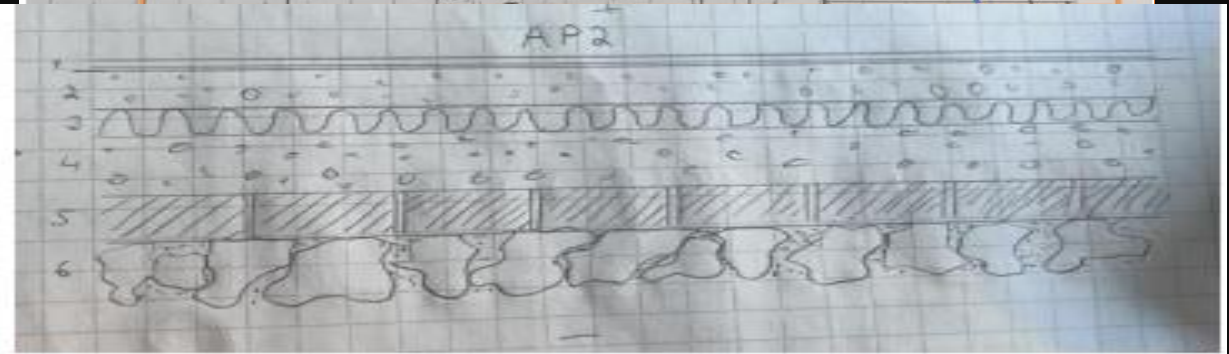
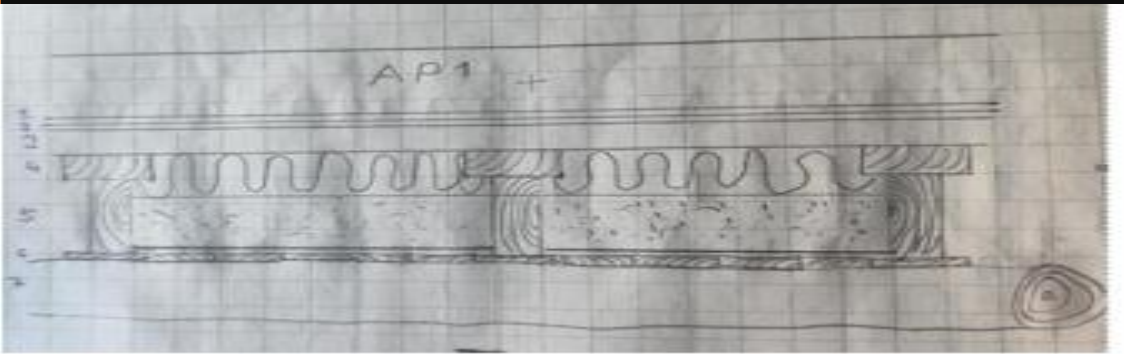
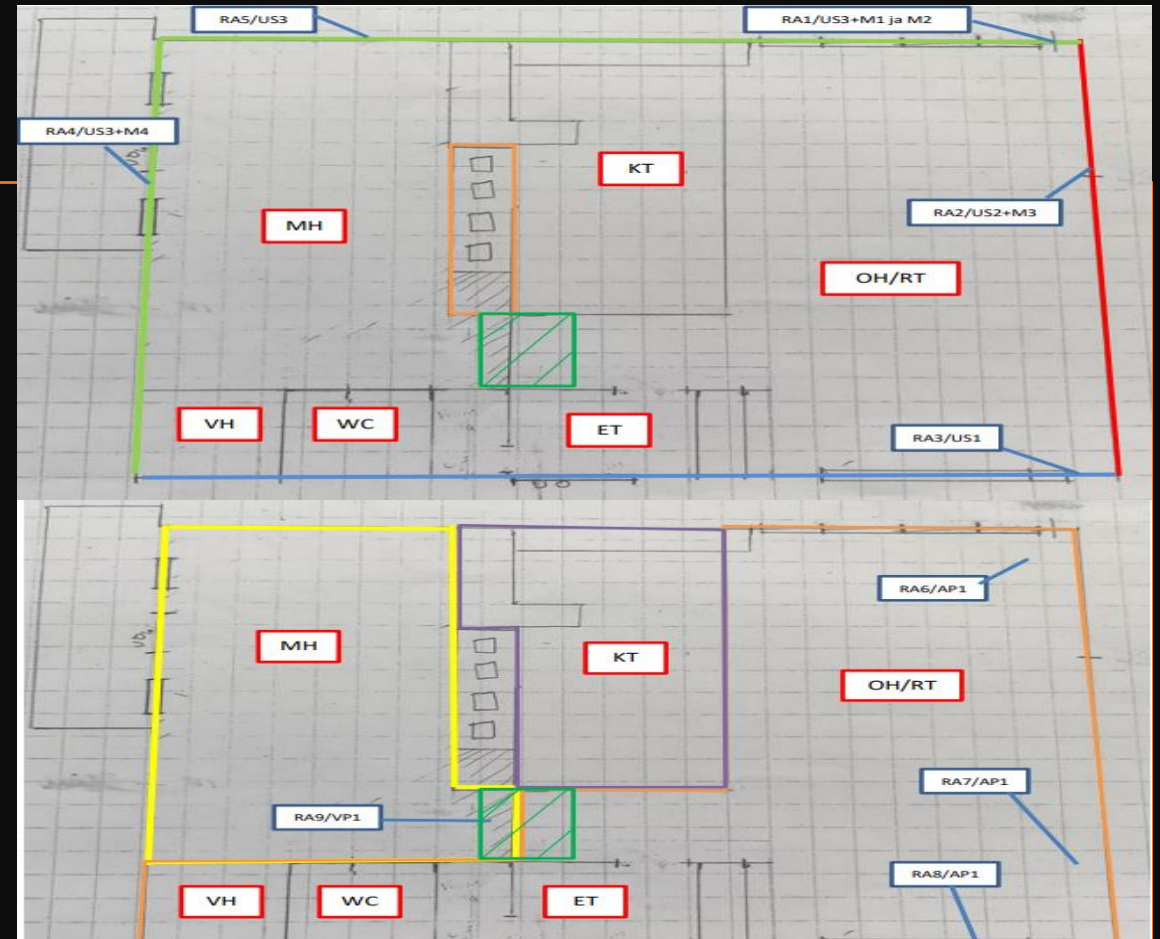
Tutkimusmenetelmät

- Lähtötietoihin perehtyminen, alkuhaastattelut, riskirakenteiden arvio kohteella
 - Rakennekuvia tai muita asiakirjoja ei kohteesta ole
- Kohdekatselmus ulko- ja sisäpuolelta, havaintojen kirjaus pohjana tutkimukselle
- Kosteuskartoitus: pintakosteuskartoitus, painoprosenttimittaukset
- Rakenneavaukset, mikrobimateriaalinäytteet
- Lämpökuvaus
- Hetkelliset paine-eromittaukset



Pohjapiirustus yläkerta

- Rakenneavauksia seinärakenteisiin viisi kappaletta, alapohjaan neljä kappaletta.
 - Kohdistettiin ulkopuolelta tehtyjen havaintojen perusteella
- Pintakosteuskartoitus



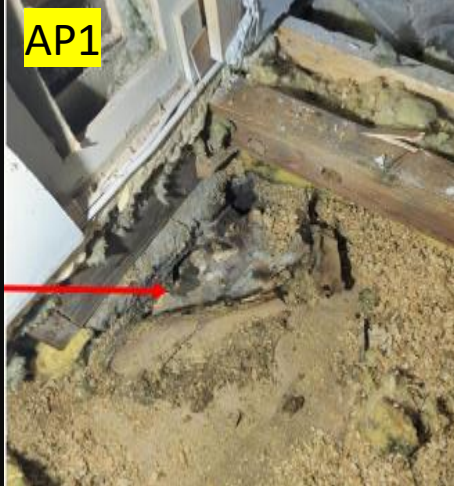
Pohjapiirustus alakerta

- Rakenneavauksia alapohjaan kaksi, seinärakenteita tarkateltiin listoja irrottamalla
- Pintakosteuskartoitus
 - Laaja alaisesti kohonneita kosteusarvoja



Tutkimustulokset, alapohjat

- Rakennevauksia alapohjiin yhteensä kuusi kappaletta(yläkerta neljä, alakerta kaksi)
- Ruokailutilan ja olohuoneen AP1 ryömintätilaisen alapohjan alueella laaja-alaisia mikrobi- ja lahovaurioita. Tuuletus ei ole riittävä.
- Alapohjassa purua, juuria ja perusmaa ryömintätilaisessa alapohjassa hienoa perusmaata.
- Eristekerroksessa useampaa eristettä (purua ja mineraalivillaa) □ sisäilmayhteys
- AP2 keittiön ja tulisijan alueella betonilaattojen väliin asennettu mineraalivilla □ sisäilmayhteys
- Alakerran märkätilojen ja teknisen tilan alueella havaittiin kohonneita pintakosteusarvoja □ Betonilaatta valettu suoraan maan päälle.



Tutkimustulokset, ulkoseinät ja sokkeli

- Rapatussa julkisivussa rapautumista, ympäri rakennuksen
- Salaoja- ja sadevesijärjestelmä puuttuu, kosteuskuorma
- Ikkunoissa ei ole suojaPELLITYSTÄ, ikkuna ja rappauksen liittymät ei ole tiiviitä
- Sokkelin pinnoitteet alkaneet irrota



Tutkimustulokset, ulkoseinät ja sokkeli

- Salaoja- ja sadevesijärjestelmä puuttuu, kosteuskuorma.
- Puurungossa aistinvaraisesti havaittavia vaurioita.
- Mikrobivaurioita lämmöneristeessä
 - Kosteusvaurio mikrobeja.
- Seinissä ilmavuotoreittejä ja ilmayhteys sisäilmaan.



Tutkimustulokset, välipohja

- Välipohjassa ei havaittu vaurioita
- Yläkerran makuuhuoneen alueella
- Massiivinen rakenne 400-500 mm betonilaatta, alapuolella märkätilat
- Rakenteesta ei porattu läpi tarkastusreikiä tai mittausaukkoja
 - Laminaatti asennettu vanhan muovimaton päälle (ei suositeltavaa)

US



Tutkimustulokset, väliseinät

- Yläkerrassa pääosin puurakenteisia ja lastulevyllä levytettyjä
 - Ei kohonneita kosteusarvoja
 - Ei vaurioita
- Alakerrassa pääosin muurattuja
 - Kohonneita kosteusarvoja
 - Ei vedeneristeitä
 - Alkuperäisessä kunnossa.

US

Tutkimustulokset, yläpohja

- Puurakenteinen
- Katemateriaali pelti, aluskatteella
 - Kateremontti tehty 2017
 - Vanhaa laudotusta ei ole poistettu
 - Asennusvirheitä aluskatteessa
 - Vanhoja kosteusjälkiä
 - Paljon irtotavaraa
- YP höyrynsulku epätiivis, sisäilmayhteys

US



Tutkimustulokset, ilmanvaihto

- Painovoimainen
- Hetkellisellä paine-eromittaus
 - -4Pa, liesituulettimella tehostettuna -16Pa
- Ei korvausilmaventtiilejä

US

Altistumisolosuhteet

- AP1 osalta vaikutus sisäilmaan Erittäin todennäköinen
- Ulkoseinien ilmanpitävyyden, mikrobivaurioiden ja aistinvaraisten havaintojen perusteella vaikutus sisäilmaan todennäköinen
- Yläpohjan havaintojen perusteella kuitujen ja mahdollisten mikrobien kulkeutuminen sisäilmaan on mahdollinen
- Ilmanvaihdon puutteellinen toiminta ja alipaineisuus arvioitiin sisäilman laatua heikentäväksi tekijäksi

US

Tutkimusten perusteella haitallinen altistumisolosuhde sisäilman epäpuhtauksille rakennuksen osalta arvioitiin ERITTÄIN TODENNÄKÖISEKSI.

Johtopäätökset

- Rakenteissa esiintyy kosteus-, laho- ja mikrobivaurioita sekä ilmavuotoja, joiden kautta epäpuhtaudet pääsevät sisäilmaan
- Yläkerran merkittävimmät sisäilman laatuun vaikuttavat tekijät ovat ryömintä- ja alustatiloista sisäilmaan kulkeutuvat epäpuhtaudet sekä mikrobi- ja lahovauriot.
- Salaoja – ja sadevesijärjestelmän rakentaminen ja ulkoalueiden uudelleen muotoileminen^{US} kosteusrasitteen vähentäminen
- Alakerran tekninen tila ja märkätilat vaativat peruskorjausta. Tilat ovat alkuperäisessä kunnossa.

Kokonaisuudessaan rakennus kaipaa kokonaisvaltaista peruskorjausta.

Kiitos

US

